

DS

DELPHION

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent Help

Expand Details

Go to: Delphion Integrated View

Tools: Add to Work File: Create new Work File Add

Derwent Record

Derwent Title: Blast furnace cooler - has cooled tube in closed primary loop with outer side in secondary loop heat exchanger

Original Title: ☒ SU0840112A1: COOLER OF METALLURGICAL FURNACE

Assignee: BINEVSKII V N Individual

Inventor: GORBIK A S; GRITSUK L D;

Accession/Update: 1982-30670E / 198215

IPC Code: C21B 7/10 ;

Derwent Classes: M24;

Manual Codes: M24-A02(Blast fumace pig manufacture)

Family: PDF Patent Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code
☒ SU0840112B * 1981-06-26 198215 2 English C21B 7/10

Application Number	Filed	Original Title
SU1974001982723	1974-01-02	COOLER OF METALLURGICAL FURNACE

Title Terms: BLAST FURNACE COOLING COOLING TUBE CLOSE PRIMARY LOOP OUTER SIDE SECONDARY LOOP HEAT EXCHANGE

Pricing Current charges

Derwent Searches: Boolean | Accession/Number | Advanced

Data copyright Thomson Derwent 2003

BEST AVAILABLE COPY

Blast furnace cooler - has cooled tube in closed primary loop with outer side in secondary loop heat exchanger (1982-30670E)



Copyright © 1997-2005 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

BEST AVAILABLE COPY

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 840112

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 02.01.74 (21) 1982723/22-02
с присоединением заявки № -
(23) Приоритет -
Опубликовано 23.06.81, Бюллетень №23
Дата опубликования описания 26.06.81

(51) М. Кл.³

С 21 В 7/10

(53) УДК 621.
74.046.4
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Н. Биневский, А. С. Горбик, Л. Д. Гришук
и Ю. И. Целуйко

(71) Заявитель

(54) ХОЛОДИЛЬНИК МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПЕЧИ

1

Изобретение относится к черной и цветной металлургии и может быть применено на доменных печах.

Известна конструкция холодильников доменных печей, представляющая вертикальный плитовый холодильник, состоящий из стальных плит с загнутыми в них трубками для циркуляции жидкости.

Недостатком известных конструкций холодильников является относительно низкая их стойкость ввиду следующих причин:

1. При применении технической воды для охлаждения труб происходит отложение накипи на внутренней поверхности труб и их прогар.

2. При работе холодильников в системе испарительного охлаждения также возможны прогары при высоких тепловых нагрузках порядка $(600-700) \cdot 10^3 \text{ ккал/м}^2$ ввиду образования паровых пробок, избежать которые можно, если увеличить давление в системе охлаждения до 30-40 атм,

2

чего на существующих системах охлаждения практически получить невозможно.

Прогар холодильника приводит к сварке и остановке системы охлаждения или печи.

Цель изобретения - повышение надежности охлаждения и исключение попадания воды из системы охлаждения за счет применения двойного контура охлаждения холодильника, в котором первичный и вторичный контур герметичны между собой.

Цель достигается тем, что охлаждаемые трубки замкнуты в первичный контур охлаждения, внешняя сторона которого встроена в теплообменник вторичного контура охлаждения.

На чертеже представлена конструкция предлагаемого холодильника.

Первичный контур холодильника 1 представляет собой вертикальную замкнутую рамку, заполненную водой. Одна трубка 2 рамки находится в холодильнике, а другая - в теплообменнике 4 с внешней стороны корпуса печи 5.

Нагретая вода в холодильнике поднимается вверх по трубке 2 за счет разности удельных весов в нагреваемой 2 и охлаждаемой 3 трубках рамки и через верхний патрубок первичного контура проходит в трубку 3, охлаждаясь в которой поступает обратно в холодильник. Таким образом совершается непрерывный цикл охлаждающей жидкости в первичном контуре.

Гидравлическое сопротивление первичного контура охлаждения при ограниченной длине труб рамки небольшое. Благодаря этому облегчается естественная циркуляция охлаждаемого агента в первичном контуре и увеличивается надежность охлаждения холодильника. Скорость обращения охлаждаемого агента зависит от тепловой нагрузки.

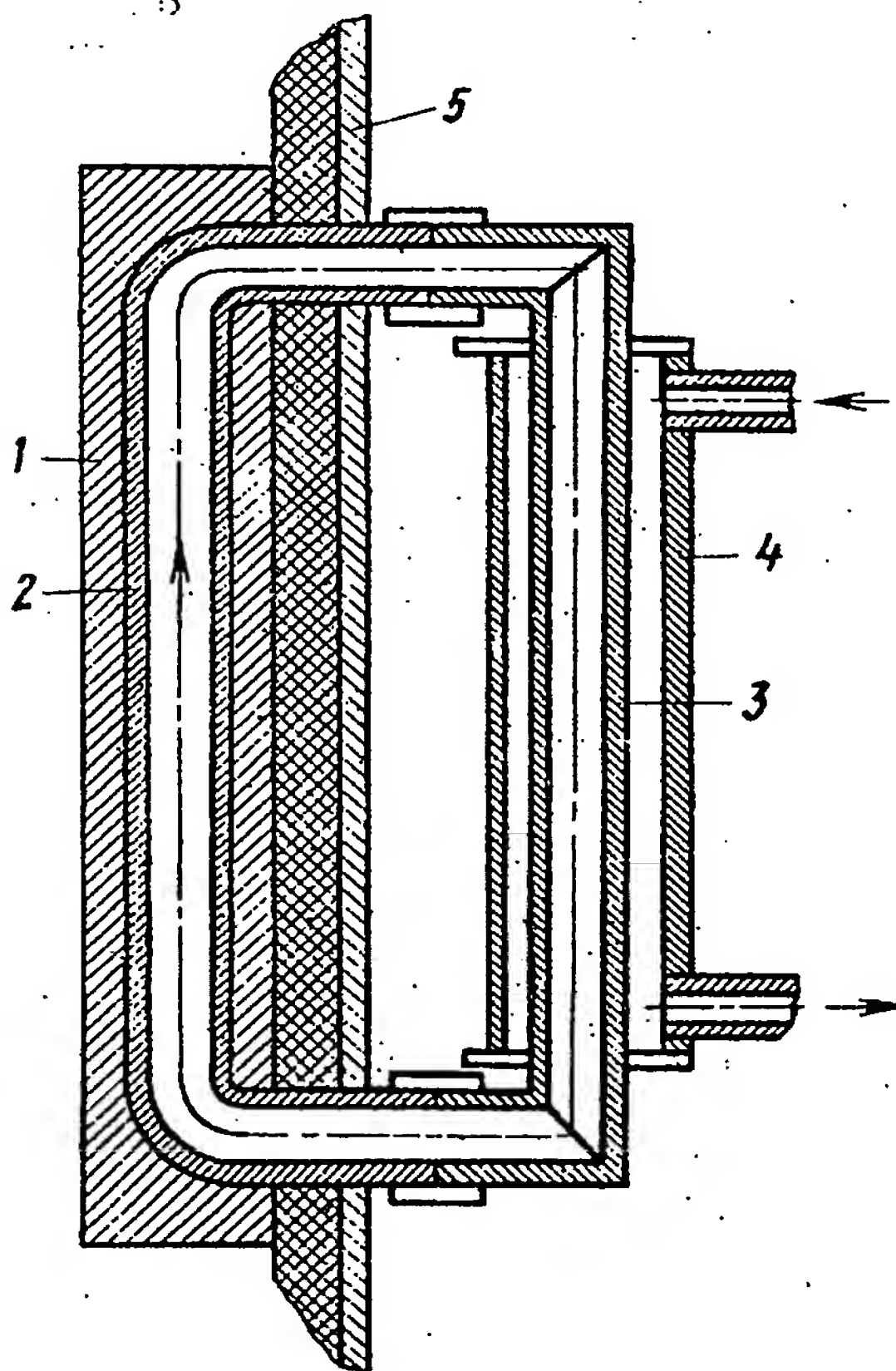
При увеличении тепловых нагрузок автоматически вырастает давление в первичном контуре, так как его объем ограничен и замкнут, при этом увеличивается коэффициент теплоемкости и перепад температуры между первичным и вторичным контурами, что облегчает теплообмен

между ними. При давлении в 30 атм теплоемкость воды так же, как и температура ее увеличивается почти в два раза.

Применение двойного контура охлаждения холодильников увеличивает надежность их охлаждения и работы, кроме того, прогар одной или нескольких труб первичного контура не приведет к выходу из строя всей системы охлаждения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Холодильник металлургической печи, содержащий металлическую или огнеупорную плиту с расположенными в ней вертикально охлаждающими трубами, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности охлаждения и предупреждения утечки большого количества воды при прогаре в печь, охлаждаемые трубки замкнуты в первичный контур охлаждения, внешняя сторона которого встроена в теплообменник вторичного контура охлаждения.



ВНИИПИ Заказ 4666/33

Тираж 618 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4